

BACKGROUND ART INFORMATION

1. Japanese Utility Model Laid-open No.3-91629

Laid-open Date: September 18, 1991

5 Inventor: Souhei WAKABAYASHI

Title of Invention: SWITCH

Abstract

10 A switch having a leaf spring, a movable contact being formed at one end of the leaf spring, and a fixed contact being formed at the other end of the leaf spring, wherein a plurality of protrusion is formed on the movable contact and the fixed contact.

Drawings:

Fig. 1 (Side view of switch) Fig. 2 (Section view of a part of switch)

15 Fig. 3 (Plan view of a part of switch)

Fig. 4 (Plan view of a click spring) Fig. 5 (Section view of a click spring)

Fig. 6 (Prior art) Fig. 7 (Prior art)

10:switch/ 14a:fixed contact/ 14a:protrusion/ 16:leaf spring for clicking/ 16a-c:protrusion

公開実用平成 3-91629

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-91629

⑮ Int.Cl.⁸

H 01 H 13/48
1/06

識別記号

J

庁内整理番号

7161-5G
6969-5G

⑬ 公開 平成3年(1991)9月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 スイッチ

⑯ 実 願 平1-152021

⑰ 出 願 平1(1989)12月28日

⑱ 考 案 者 若 林 宗 平 東京都八王子市狭間町1960-5

⑲ 出 願 人 ミツミ電機株式会社 東京都調布市国領町8丁目8番地2

明 細 書

1. 考案の名称

ス イ ッ チ

2. 実用新案登録請求の範囲

板状のクリックバネからなる可動接点とスイッチケースに固定された固定接点とを接触あるいは離間して切り換え操作を行うスイッチにおいて、該可動接点あるいは該固定接点に2箇所以上の凸部を形成し、多接点接触としたことを特徴とするスイッチ。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)


この考案は、スイッチに関するものであり、特に接触不良を防止し品質を向上するためのスイッチに関するものである。

(従来技術)

従来例を第6図および第7図に示す、それぞれ断面図および要部平面図である。

第7図はタクトィールスイッチを示し、該タ

公開実用平成 3—91629



クティールスイッチ 1 はケース 2 を底面内側に接点 3 a、3 b および固定接点 4 a が配設されている。また、接点 3 a、3 b の上面に導電体のクリックバネ 5 の縁部が載置されている。そして該クリックバネ 5 の上面にはスイッチボタン 6 が上下摺動自在に配設され、該スイッチボタン 6 の上端部を蓋体 7 の孔より上方へ突出させている。

このスイッチボタン 6 の内側中央部には円柱状の突設部 8 が形成されており、該突設部 8 の下端部は前記クリックバネ 5 の上面中央に当接している。そして、スイッチボタン 6 を下方へ押圧することにより突設部 8 がクリックバネ 5 の中央を押圧し、該クリックバネ 5 が反転し、その裏面が固定接点 4 a と当接する。したがって、接点 3 a、3 b と固定接点 4 a とがクリックバネを介して導通する。また、スイッチボタン 6 の押圧を解除することによりクリックバネ 5 の弾性力により元の状態に復帰して該クリックバネ 5 は固定接点 4 a より離間する。

(考案が解決しようとする課題)

上述した従来のスイッチは、スイッチング動作を行う際に可動接点（クリックバネ）と固定接点とが一点接触となるため、該接触部にスイッチケースあるいはスイッチボタンなどの成形品より生じた成形材のカスとか、スイッチ組立時に発生する成形材の粉末等が侵入して該可動接点と固定接点とが接触不良を起こしてしまうという課題があった。

（課題を解決するための手段）

上記課題を解決するために、板状のクリックバネからなる可動接点とスイッチケースに固定された固定接点とを接触あるいは離間して切り換え操作を行うスイッチにおいて、該可動接点あるいは該固定接点に2箇所以上の凸部を形成し、多接点接触としたことを特徴とするスイッチを提供する。

（作用）

上記構成のスイッチは、板状のクリックバネからなる可動接点と固定接点とが多接点接触となり、安定したスイッチング動作を可能にする。

公開実用平成 3—91629



(実施例)

次に本考案に係るスイッチの実施例について説明する。第1図、第2図および第3図は、本考案に係るスイッチの第1実施例を示す図で、それぞれ側面図、要部断面図および要部平面図である。

第1図はタクティールスイッチ10を示し、該タクティールスイッチ10のケース11上面にスイッチボタン12が露出され、該ケース11の下部には端子13、14が垂設されている。該端子13、14は他の電子機器や基板等の電極に接続するように構成している。

該タクティールスイッチ10は第2図、第3図に示すように前記ケース11の底面両側に接点13a、13bを載設し、中央部に固定接点14aを配設している。また、該接点13a、13bは第1図に示した端子13と接続され、固定接点14aは第1図に示した端子14と接続されている。又、該接点13a、13bの上面には可動接点として導電体のクリックバネ16が載置され、該クリックバネ16の上方に前記スイッチボタン12が配設されている。該スイッチ



ボタン12は内側中央部に突設部17が下設され、該突設部17の下端部を前記クリックバネ16の上面に当接するとともに、上部を蓋体18の孔19より上方へ突出し、上下摺動自在に形成している。一方、前記固定接点14aの上面には、一体成形により3箇所の凸部14a-1、14a-2、14a-3が形成されている。

次に動作状態について説明する。前記スイッチボタン12を押圧することにより、前記突設部17がクリックバネ16の中央を押圧して、該クリックバネ16が反転し、その裏面と前記固定接点14aの上面の突部14a-1、14a-2、14a-3と3点にて接触する。このとき端子13、14が導通してスイッチが閉成される。そして、スイッチボタン12の押圧を解除することによりクリックバネ16はその弾性力により元の形状に復帰し、該クリックバネ16は固定接点14aより離間する。このとき、端子13、14は不導通となりスイッチが開成される。このことにより、クリックバネ16と固定接点14aとが3点にて接触するため、上述した成形材のカスあるい

公開実用平成 3-91629

は粉末が侵入しても、これらは凸部間に入り込んだり、又は凸部14a-1、14a-2、14a-3上のすべてに付着する割合が少なくなつて安定したスイッチング動作を可能にし、歩留りを大幅に向上することができる。

第4図および第5図は、本考案に係るスイッチの第2実施例を示す図で、それぞれクリックバネの平面図、断面図である。

本実施例においては、クリックバネ16の略中央部の下方に、一体成形により3箇所の凸部16a、16b、16cを形成している。

上記クリックバネ16を第7図に示すスイッチ1の固定接点4a上に配設され、上述の第1実施例で述べた如くスイッチボタン6の押圧操作によりスイッチの開、閉が行われる。

このことにより、上述した第1実施例と同様にクリックバネ16と固定端子15とが3点にて接触する為、安定したスイッチング動作を可能にし、歩留りを大幅に向上することができる。

なお、上述した第1実施例と第2実施例を組



み合わせた構成でもよく、また接点を2接点、4接点あるいは多接点としてよい。

(考案の効果)

上述の如く、本考案に係るスイッチは可動接点と固定接点とが多接点にて接触するため、成形材のカスあるいは粉末が侵入しても、これらは凸部間に入り込んだり、凸部14a-1、14a-2、14a-3上のすべてに付着する割合が少なくなってスイッチング動作が安定し、接触不良を大幅に低減でき、かつ歩留りも大幅に向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図および第3図は本考案に係るスイッチの第1実施例を示す図で、第1図は、全体の側面図、第2図は要部断面図、第3図は要部平面図、第4図、第5図は本考案に係るスイッチの第2実施例を示す図で、第4図はクリックバネの平面図、第5図は断面図、第6図、第7図は従来のスイッチを示す図で、第6図は要部平面図、第7図は要部断面図である。

10…スイッチ、 14a…固定接点、

公開実用平成 3—91629



14 a - 1、14 a - 2、14 a - 3… 凸部、

16… クリックバネ、

16 a , 16 b , 16 c … 凸部。

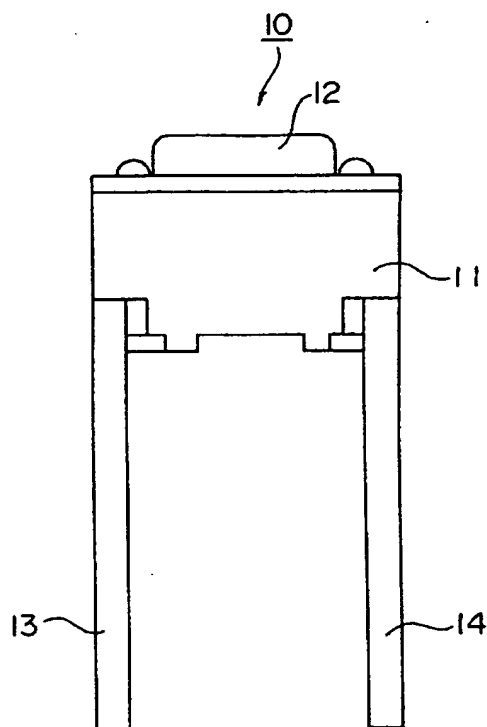
実用新案登録出願人

ミツミ電機株式会社

代表者 森 部 一



第 1 図



実開3 - 91629

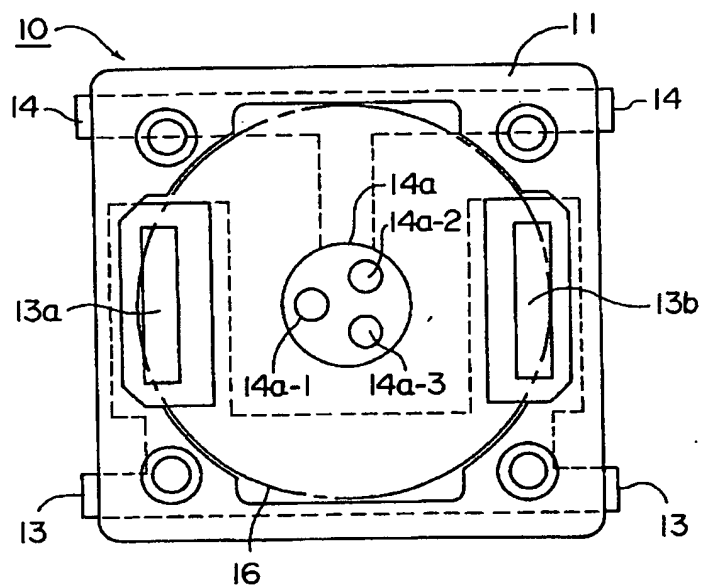
387

実用新案登録出願人 ミツミ電機株式会社
代表者 森 部 一

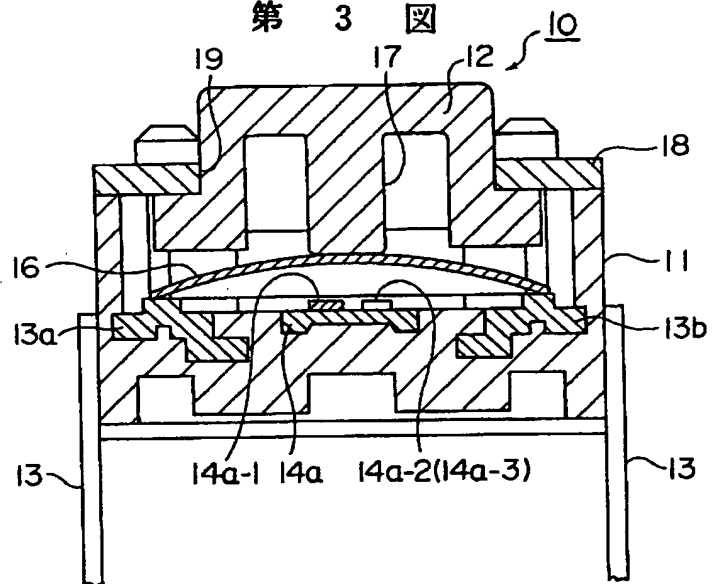


公開実用平成 3-91629

第 2 図



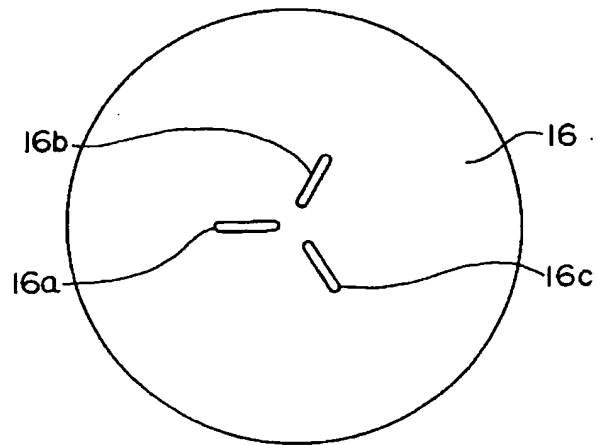
第 3 図



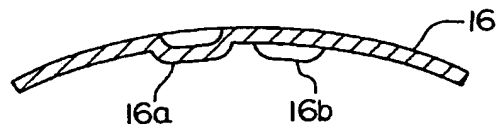
実開3 91629 388

実用新案登録出願人 ミツミ電機株式会社
代表者 森 部

第 4 図



第 5 図



実開3 - 91629

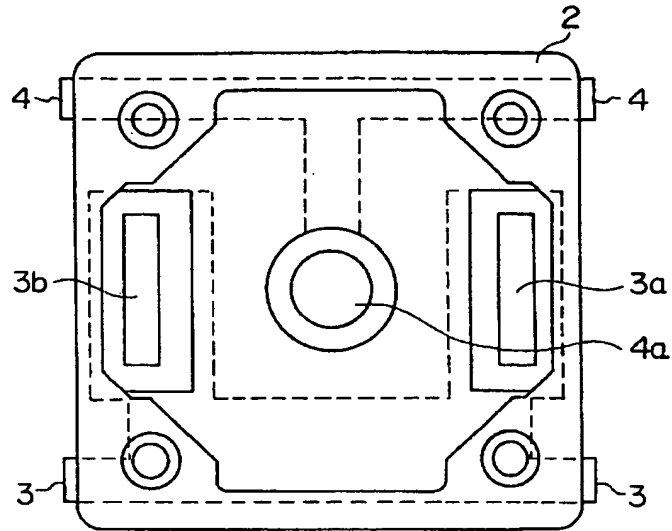
3811

実用新案登録出願人 ミツミ電機株式会社
代表者 森 部

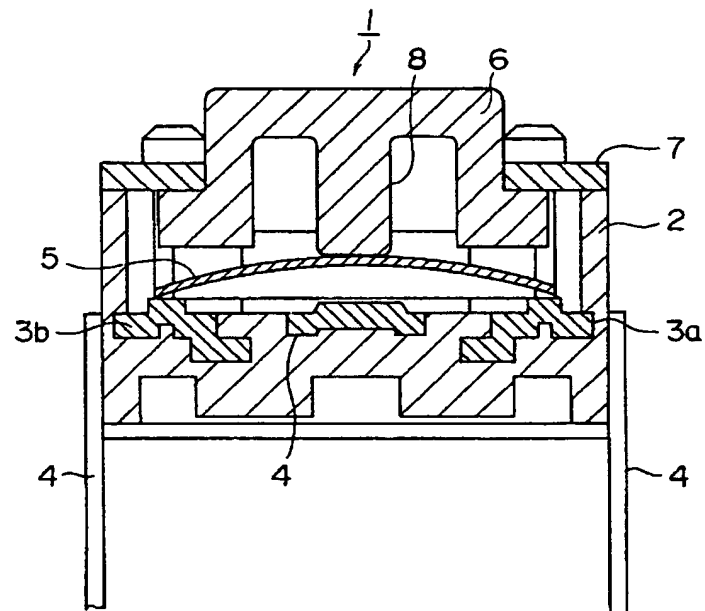


公開実用平成 3-91629

第 6 図



第 7 図



391

実用新案登録出願人 ミツミ電機株式会社
代表者 森 部

実開3 91629



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.